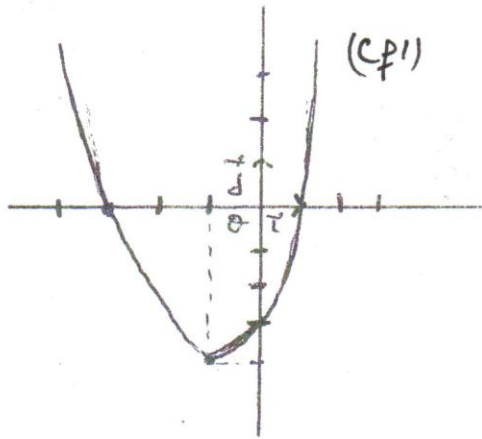


الفرض I للسلاشي II في مادة الرياضيات

النمرين 1

($\vec{r}, \vec{t}, \vec{\theta}$) معلم للمستوى، (C_f) المنحنى البياني للدالة f مشتقة الدالة f على \mathbb{R} كما موضح في الشكل.



(1) بقراءة بيانية عين إشارة $f'(x)$
(2) عين اتجاه تغير الدالة f يتم شكل جدول تغيراتها

(3) يعرف أن (C_f) المنحنى البياني للدالة f يشمل النقطة $A(0, 1)$ وأن

$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ عين a, b, c, d من \mathbb{R} .
النمرين 2

(I) f و g دالتان لتغير حقيق x حيث

$$f(x) = (x^2 - 3)\sqrt{2x - 1} \quad , \quad g(x) = \frac{x^2 - 3x}{(x - 2)^2}$$

عين $f'(x)$ و $g'(x)$

(II) C_1 دالة معرفة على $[0, \pi]$ بـ

$$C_1(x) = \sin x - \cos^2 x$$

(1) أدرس تغيرات الدالة C_1

(2) بين أن يوجد عدان α و β حيث $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ و $\frac{\pi}{2} < \beta < \pi$ تكون من أجلهما $C_1(x) = 0$ يتم استنتاج إشارة $C_1(x)$ على $[0, \pi]$

(3) قارن بين الدالتين L و K حيث $L(x) = \sin x$ و $K(x) = \cos^2 x$ على المجال $[0, \pi]$

(4) استنتج الوضعية النسبية للمنحنيين (C_L) و (C_K) المتشاكلين للدالتين L و K على الترتيب على $[0, \pi]$.

التوقيع